



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 936 105 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int. Cl.⁶: B60N 2/44, A47C 7/74

(21) Anmeldenummer: 99100675.0

(22) Anmeldetag: 15.01.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: DaimlerChrysler AG
70567 Stuttgart (DE)

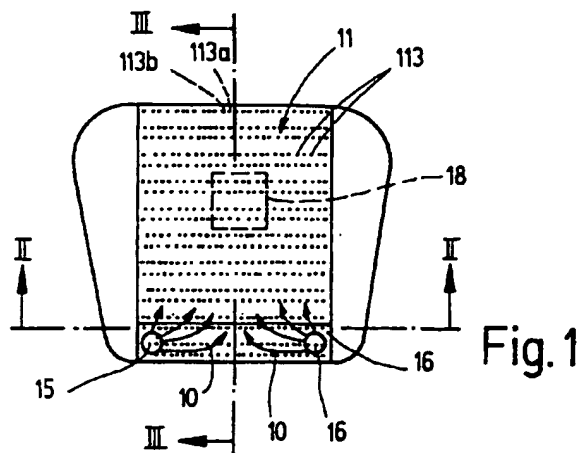
(72) Erfinder:
• Faust, Eberhard
70597 Stuttgart (DE)
• Pfahler, Karl Dr.
70180 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: 10.02.1998 DE 19805178

(54) Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes

(57) Die Erfindung betrifft ein Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes mit einer luftdurchflutbaren Ventilationsschicht (19), die aus einer luft- und wasserdurchlässigen Ober- (111) und Unterschicht (112) und aus diese auf Abstand haltende und miteinander verbindende, elastisch biegbare, voneinander beabstandete Abstandsstege oder -fäden (113) besteht, und mit Lüftern oder Ventilatoren zum Einblasen von Luft in die Ventilationsschicht. Zwecks Sicherstellung einer intensiven Belüftung der gesamten, dem

Sitzbenutzer angebotenen Polsterfläche des Fahrzeugsitzes, und zwar auch bei für die Belüftung zur Verfügung stehenden beschränkten Lüfterleistungen ist die Dichte der Abstandsstege oder -fäden in Polsterlängsrichtung größer gewählt als in Polsterbreite, so daß die Luft sich über die gesamte Sitz- bzw. Lehnenbreite verteilt, bevor sie auf breiter Front in Längsrichtung des Sitzteils oder der Lehne unter der Polsteroberfläche entlangströmt.



EP 0 936 105 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugs gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei einem bekannten Polster dieser Art (DE 42 00 825 A1) sind die Abstandsstege oder -fäden in einer Richtung parallel zueinander beabstandet, wodurch sich dazwischenliegende Hohlräume mit einem gleichbleibenden Querschnitt ergeben, durch die hindurch Luft aus einer Heizung, einer Klimaanlage oder eines eigens dafür vorgesehenen Gebläses gefördert wird. Die die Ventilationsschicht durchströmende Luft erzeugt einen Temperatur- und Feuchtigkeitsgradienten, durch welchen der durch Transpiration entstehende Wasserdampf oder Schweiß von der Polsteroberfläche abgeführt und dadurch das Mikroklima auf der Polsteroberfläche deutlich verbessert wird.

[0003] Bei einem ebenfalls bekannten Polster für Fahrzeugsitze der eingangs genannten Art (DE 196 28 698 C1) ist in dem Polster eine Mehrzahl von Miniaturlüftern integriert, die über die Polsterfläche verteilt angeordnet sind und Luft aus dem Bereich unterhalb des Fahrzeugsitzes in die z.B. aus einem Abstandsgewirk bestehende Ventilationsschicht einblasen. Die Ventilationsluft strömt bei unbesetztem Sitz durch die luftdurchlässige Polsteroberfläche hindurch und kühlt die z.B. beim Parken in der Sonne stark aufgeheizten Polsteroberfläche relativ schnell auf komfortable Temperaturen herab. Bei besetztem Sitz strömt die Luft im Polster parallel zur Polsteroberfläche, lädt sich mit Transpirationsfeuchtigkeit auf und verläßt das Polster erst am Polsterende, ggf. durch gesonderte, konstruktiv vorgesehene Entlüftungslöcher im Polster.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Polster der eingangs genannten Art eine intensive Belüftung der gesamten, dem Sitzbenutzer angebotenen Polsterfläche sicherzustellen, und zwar auch bei für die Belüftung zur Verfügung stehender beschränkter Lüfterleistung.

[0005] Die Aufgabe ist bei einem Polster der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 definierten Gattung erfindungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichenteil des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Das erfindungsgemäße Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes hat den Vorteil, daß durch die unterschiedliche Dichte der voneinander beabstandeten Abstandsstege oder -fäden in zueinander rechtwinkligen Polsterdimensionen, die von den Ventilatoren oder Lüftern her über lokal begrenzte Teilflächen in die Ventilationsschicht einströmende Luft gleichmäßig in Querrichtung über die gesamte Polsterfläche verteilt wird, bevor sie in Polsterlängsrichtung weiterströmt. Damit wird die Luft gleichmäßig über die Polsterfläche verteilt und mit geringem Energieverbrauch eine optimale Sitzbelüftung erreicht.

[0007] Zweckmäßige Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Polsters mit vorteilhaften Weiterbil-

dungen und Verbesserungen der Erfindung sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind in der Ventilationsschicht lamellenartige Luftleitelemente angeordnet, die zur Luftablenkung zur Oberschicht der Ventilationsschicht hin in Richtung Oberschicht leitschaufelartig schräg angestellt sind. Durch diese Struktur der Ventilationsschicht wird der sie durchströmenden Luft eine Bewegungskomponente in Richtung auf die Polsteroberfläche verliehen, so daß bei nichtbesetztem Sitz die Luft vorzugsweise durch den die Polsteroberfläche überspannenden, luftdurchlässigen Polsterbezug geblasen wird, was zu einer raschen Abkühlung der z.B. durch Sonneneinstrahlung aufgeheizten Polsteroberfläche führt.

[0009] Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im folgenden näher beschrieben. Es zeigen jeweils in schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine Draufsicht eines Polsters für ein Sitzteil eines Kraftfahrzeugs, teilweise aufgeschnitten,

Fig. 2 ausschnittsweise einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 ausschnittsweise einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 1,

Fig. 4 ausschnittsweise eine Draufsicht auf eine Ventilationsschicht des Polsters in Fig. 1 - 3,

Fig. 5 eine gleiche Darstellung wie in Fig. 2 eines modifizierten Polsters.

[0010] Das in Fig. 1 in Draufsicht und im Sitzspiegelbereich geschnitten dargestellte Polster für ein Sitzteil eines Fahrzeugsitzes, das in gleicher Weise auch für die Rückenlehne des Fahrzeugsitzes verwendet werden kann, umfaßt eine luftdurchflutbare Ventilationsschicht 11 z.B. aus einem grobmaschigen Abstandsgewirk, eine luftundurchlässige Druckverteilungsschicht 12 aus Vlies oder Gummihaarmaterial hoher Dichte, einen die von der Druckverteilungsschicht 12 abgekehrte Polsteroberfläche überspannenden, luftdurchlässigen Polsterbezug 13 aus Textilstoff oder perforiertem Leder oder Kunstleder und eine zwischen Ventilationsschicht 11 und Polsterbezug 13 eingelegte Bezugsfüllung 14 aus Polsterwatte, Wollvlies oder einem offenporigem oder zumindest teilweise perforiertem Schaumstoff oder aus einer Watte-Schaum-Kombination. An dem der Rückenlehne zugekehrten hinteren Polsterbereich wird mittels zweier in Fig. 1 schematisch angedeuteter Lüfter oder Ventilatoren 15 von unten her Luft in die Ventilationsschicht 11 eingeblasen, wozu die luftundurchlässige Druckverteilungsschicht 12 mit den Ausblasöffnungen der Ventilatoren 15 kongruente Aussparungen aufweist.

Im Bereich der Lufteinleitung ist die von der Druckverteilungsschicht 12 abgekehrte Oberseite der Ventilations-
schicht 11 mit einer luftundurchlässigen Sperrschicht 16, z.B. einer Folie, abgedeckt, die dafür
sorgt, daß die Luft nicht direkt durch die Polsteroberfläche
hindurch entweichen kann, sondern zunächst in Richtung der
Oberflächentangente gelenkt wird.

[0011] Wie in den Schnittdarstellungen der Fig. 2 und 3 zu sehen ist, besteht die Ventilationsschicht 11 aus
einer luft- und wasserdurchlässigen Oberschicht 111,
einer luft- und wasserdurchlässigen Unterschicht 112
und aus einer Vielzahl von elastisch biegbaren und von-
einander beabstandeten Abstandsstegen- oder fäden 13,
die die Oberschicht 111 und die Unterschicht 112 auf
Abstand halten und miteinander verbinden. Die in Fig. 1
durch Punkte angedeuteten Abstandsstege oder -fäden 113
sind so angeordnet, daß ihre Dichte, d.h. ihre Anzahl pro
Flächeneinheit, in Polsterlängsrichtung größer gewählt ist
als in Polsterbreite. Dadurch verteilt sich die am hinteren
Ende des Polsters einströmende Luft über die gesamte
Polsterbreite, bevor sie auf breiter Front in Längsrichtung
unter der Polsteroberfläche entlangströmt. Die Luftströmung
ist in Fig. 1 mit Pfeilen 10 symbolisiert, und die Luftströmung
in Längsrichtung des Polsters, also beim Sitzpolster längs
der Sitztiefe und im Lehnepolster längs der Lehnenhöhe, ist
in Fig. 2 - 5 durch Pfeil 17 angedeutet. Die unterschiedliche
Dichte der Abstandsstege oder -fäden 113 ist anhand des in
Fig. 1 strichliniert eingezeichneten Quadrates 18 ohne weiteres
erkennbar. Die Luftdurchtrittsfläche für die in Längsrichtung
des Polsters strömende Luft umfaßt im Quadrat zehn etwa
senkrecht zur Zeichenblattebene verlaufende Abstandsstege
oder -fäden 113, während die gleich große Luftdurchtrittsfläche
für die in Richtung Polsterbreite strömende Luft im Quadrat
18 lediglich vier Abstandsstege oder -fäden 113 aufweist.
Der Strömungswiderstand der Ventilationsschicht 11 in
Längsrichtung des Polsters ist daher größer als der
Strömungswiderstand der Ventilationsschicht 11 in Richtung
Sitzbreite.

[0012] Bei der als Abstandsgewirk ausgeführten Ventilationsschicht 11 kann, wie dies in Fig. 4 ausschnittsweise dargestellt ist, die
Oberschicht 111 und die Unterschicht 112 eine Wabenstruktur aufweisen.
Jeder in Fig. 2 und 3 dargestellte Abstandssteg oder -faden 113
setzt sich dann aus einem Bündel von Fasern zusammen, die in die
Wabenstege von Oberschicht 111 und Unterschicht 112 eingeknüpft
sind. Die Abstandsstege oder -fäden 113 stehen dabei in Schußrichtung
dichter als in Kettenrichtung, so daß das Abstandsgewirk im
Polster so ausgerichtet ist, daß seine Schußrichtung in Längsrichtung
des Polsters verläuft. Die Durchströmungsrichtung des
Abstandsgewirks vom hinteren, die Lüfter 15 enthaltenden
Polsterbereich zum vorderen Polsterrand ist in Fig. 4 wiederum mit
Pfeil 17 kenntlich gemacht. Zur Unterscheidung von Oberschicht 111
und Unterschicht 112 ist in Fig. 4 die versetzt angeordnete
Unterschicht 112 strichliniert

dargestellt. In gleicher Weise sind in Fig. 3 ausschließlich zum
Zwecke der Unterscheidung die in der vorderen Reihe 113a (Fig. 1)
liegenden Abstandsstege oder -fäden 113 ausgezogen und die in der
benachbarten hinteren Stegreihe 113b (Fig. 1) liegenden Abstands-
stege oder -fäden 113 strichliniert dargestellt. Auf die Darstellung
der Abstandsstege oder -fäden 113 ist in Fig. 4 der Übersichtlichkeit
halber verzichtet.

[0013] Zur Verbesserung der Durchlüftung der Polsteroberfläche
bei unbesetztem Fahrzeugsitz zwecks schnellerer Abkühlung der z.B. durch Sonneneinstrahlung
erhitzten Polsteroberfläche, sind in der Ventilationsschicht 11
lamellenartige Luftleitelemente 19 angeordnet, die zur Luftablenkung
zur Polsteroberfläche hin in Richtung Oberschicht 111 der Ventilationsschicht 11
leitschaufelartig schräg angestellt sind. Die Schräganstellung kann
dabei sowohl in Richtung Polsterbreite als auch in Längsrichtung
des Polsters oder in beiden Richtungen erfolgen. In dem Ausführungs-
beispiel der Fig. 2 sind die Luftleitelemente 19 unmittelbar an der
Unterschicht 112 angeordnet. In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 5
sind die Luftleitelemente 19 etwas unterhalb der Mitte der Abstandsstege
oder -fäden 113 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 5 sind
die Abstandsstege oder -fäden 113 linear ausgeführt und leicht
schräggestellt, während sie bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2
leicht bogenförmig gekrümmt sind. In beiden Fällen sind die
Abstandsstege oder -fäden 113 elastisch biegbare, so daß sie bei
Belastung der Polsteroberfläche leicht einfedern, doch sind sie nicht
soweit durchbiegbar, daß sich Oberschicht 111 und Unterschicht 112
abstandslos berühren können.

Patentansprüche

1. Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes mit einer luftdurchflutbaren Ventilationsschicht, die aus einer luft- und wasserdurchlässigen Ober- und Unterschicht und aus diese auf Abstand haltende und miteinander verbindende, elastisch biegbare, voneinander beabstandete Abstandsstege oder -fäden besteht, und mit Lüftern oder Ventilatoren zum Einblasen von Luft in die Ventilationsschicht,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Dichte der Abstandsstege oder -fäden (113) in Polsterlängsrichtung größer gewählt ist als in Polsterbreite.
2. Polster nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ventilationsschicht (16) aus einem Abstandsgewirk besteht, das in Schußrichtung einer größeren Dichte aufweist als in Kettrichtung, und daß das Abstandsgewirk im Polster so ausgerichtet ist, daß die Schußrichtung in Sitztiefe des Sitzteils und/oder in Lehnenhöhe der Rückenlehne

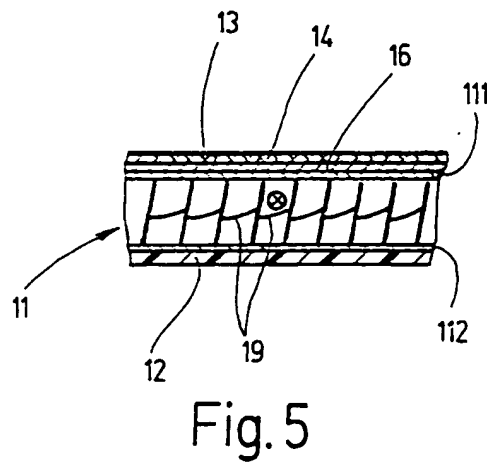
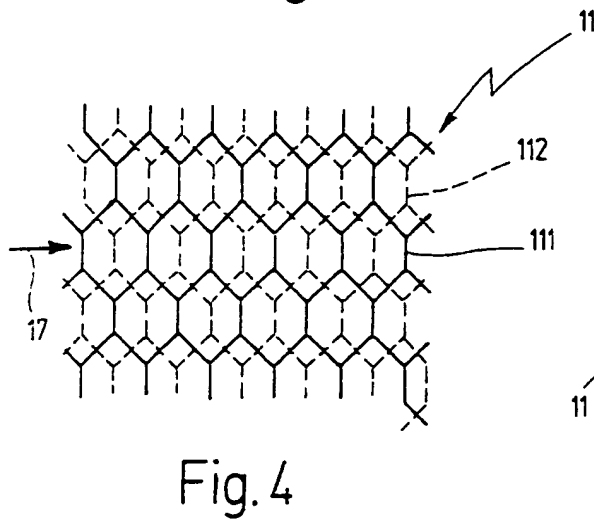
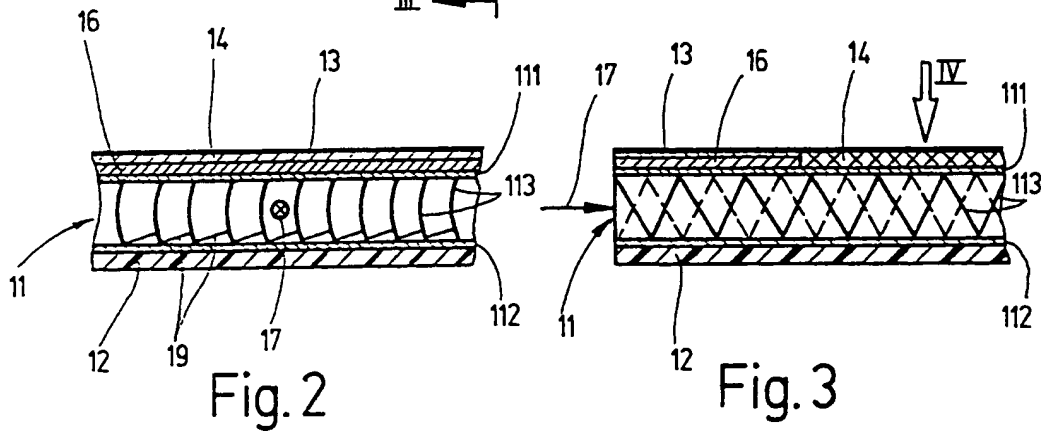
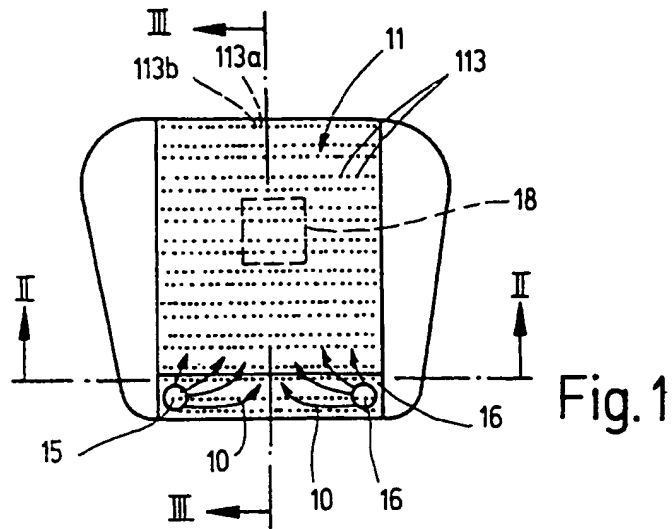
verläuft.

3. Polster nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß in der Ventilationsschicht (16) lamellenartige 5
Luftleitelemente (19) angeordnet sind, die zur Luft-
ablenkung zur Polsteroberfläche hin in Richtung
Oberschicht (111) leitschaukelartig schräg ange-
stellt sind. 10
4. Polster nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Luftleitlemmen (19) zwischen den
Abstandsstegen oder -fäden (113) angeordnet sind 15
und ihre Ansträgung in Polsterbreite und/oder
Polsterlängsrichtung weist.
5. Polster nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Luftleitelemente (19) unmittelbar an der 20
Unterschicht (112) angeordnet sind.
6. Polster nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Luftleitelemente (19) in oder unterhalb der 25
Mitte der Abstandsstege oder -fäden (113) ange-
ordnet sind.
7. Polster nach einem der Ansprüche 1 - 6,
dadurch gekennzeichnet, 30
daß die Lufteinleitung in die Ventilationsschicht (16)
an der Unterschicht (112) vorgenommen ist und
daß der dem Bereich der Lufteinleitung gegenüber-
liegende Bereich der Oberschicht (112) mit einer
luftundurchlässigen Sperrschicht (16) abgedeckt 35
ist.
8. Polster nach einem der Ansprüche 2 - 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß Ober- und Unterschicht (111,112) jeweils 40
Wabenstruktur aufweisen.

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 0675

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	FR 2 641 956 A (GUILLOTIN JEAN-PIERRE) 27. Juli 1990 * Seite 5, Zeile 7 - Zeile 31; Abbildung 3 *	1-8	B60N2/44 A47C7/74
A,D	DE 42 00 825 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 22. Juli 1993 * Ansprüche 1-9; Abbildungen 1-3 *	1-8	
A,D	DE 196 28 698 C (DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT) 9. Oktober 1997 * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B60N A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 28. April 1999	Prüfer Cuny, J-M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtsofortige Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 0675

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-04-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2641956 A	27-07-1990	KEINE	
DE 4200825 A	22-07-1993	KEINE	
DE 19628698 C	09-10-1997	FR 2751277 A	23-01-1998
		IT RM970429 A	14-01-1999
		JP 10151037 A	09-06-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82